



Observações sobre abordagens da fauna silvestre na Educação Ambiental Crítica e transformadora

Valeria dos Santos Moraes-Ornellas¹

Universidade Federal do Pará

<http://orcid.org/000-0002-8169-1266>

Resumo: A Educação Ambiental Crítica e transformadora deve ser um processo de problematização do cotidiano, emancipação do sujeito e superação da tendência de se pensar o ser humano dissociado da natureza. O presente artigo busca nela por maneiras de estabelecer diálogos e ações que possam contribuir com a redefinição de relações que populações tradicionais da Amazônia desenvolvem com a fauna silvestre. Foi realizada pesquisa por mecanismos de busca online, a partir da qual se reuniram nove trabalhos, investigados através da Análise de Conteúdos. Os principais caminhos percorridos pelas pesquisas envolveram: organização de concepções de biodiversidade em categorias de sentido e metodologias participativas de reflexão crítica e de elaboração de materiais e espaços. As incertezas que persistem estão associadas a visões estereotipadas da natureza e a recorrência de aspectos da abordagem conservacionista mesmo entre as práticas da EA Crítica, dentre outras. A análise permite concluir que os caminhos já percorridos podem ser adaptados para a realidade Amazônica.

Palavras-chave: Povos/comunidades tradicionais. Educação Ambiental Diferenciada. Amazônia.

Observaciones sobre los enfoques de la fauna en la Educación Ambiental crítica y transformadora

Resumen: La Educación Ambiental crítica y transformadora debe ser un proceso de problematización de la vida cotidiana, de emancipación del sujeto y de superación de la tendencia a pensar al ser humano disociado de la naturaleza. Este artículo busca formas de establecer diálogos y acciones que puedan contribuir a la redefinición de relaciones que las poblaciones tradicionales de la Amazonía desarrollan con la fauna. La investigación se llevó a cabo a través de buscadores en internet, de los que se recogieron nueve artículos que se investigaron mediante el Análisis de Contenido. Los principales caminos seguidos por la investigación fueron: organización de las concepciones de la biodiversidad en categorías de significado y metodologías participativas de reflexión crítica y elaboración de materiales y espacios. Las incertezas que persisten están asociadas a las visiones estereotipadas

¹ Professora Adjunta da Faculdade de Etnodiversidade, Universidade Federal do Pará. Licenciada em Ciências Biológicas (UFPR), Mestre em Ecologia (UNICAMP) e Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR). E-mail: vsornellas@ufpa.br.

de la naturaleza y a la recurrencia de aspectos del enfoque conservacionista incluso entre las prácticas de la EA Crítica, entre otras. El análisis permite concluir que los caminos ya recorridos pueden ser adaptados a la realidad amazónica.

Palabras-clave: Pueblos/comunidades tradicionales. Educación Ambiental Diferenciada. Amazonia.

Observations on the treatment of wildlife in Critical and transformative Environmental Education

Abstract: Critical and transformative Environmental Education should be a process of problematization of daily life, emancipation of the subject and an overcoming of the tendency to think about human beings disassociated from nature. The present article explores ways to establish dialogues and actions that can contribute to redefining some of the relationships that traditional populations of the Amazon develop with wildlife. A search was made through online search engines, from which nine papers were gathered, and investigated through Content Analysis. The main paths followed by the studies involved: the organization of conceptions of biodiversity into categories of meaning, and participative methodologies of critical reflection and elaboration of materials and places. The uncertainties that persist are associated with stereotypical views of nature and the recurrence of aspects of the conservationist approach even amid practices of Critical EE, among others. The analysis allows us to conclude that the paths already taken can be adapted to the Amazonian reality.

Keywords: Traditional peoples/communities. Differentiated Environmental Education. Amazonia.

Introdução

O discurso mais comum da Educação Ambiental (EA), quando ela é desenvolvida em torno da relação do ser humano com a fauna, ancora-se em propósitos como “fazer com que o público adquira conhecimentos”, “conscientizar sobre a importância da conservação”, dentre outros objetivos afins. Tais propósitos são estabelecidos a partir de certos sentidos que se dão à EA, sendo construídos por meio de diferentes caminhos. Por outro lado, busca-se por uma EA transformadora, a qual se constitua de um processo permanente, cotidiano e coletivo, focado nas pedagogias que problematizam o concreto vivido e na ação política como forma de emancipação do sujeito e da transformação social (RODRIGUES; CAMPOS; NONATO, 2020). Trata-se de uma educação que é tida como prática de liberdade (FREIRE, 1987), que visa superar a tendência de pensar a natureza e o ser humano de forma dissociada, fazendo frente aos efeitos do modo de produção capitalista (MAIA, 2015).

Luz, Queiroz e Prudêncio (2019) expõem diferenças entre os dois enfoques ou tendências – a EA Conservacionista e a EA Crítica. Eles mostram que, na tendência conservacionista, a preocupação está na mudança das atitudes individuais para com a preservação do equilíbrio ecológico. Na crítica, busca-se inserir os sujeitos na construção

consciente de sua própria história, o que envolve a produção dos problemas ambientais. Para Freitas e Freitas (2020, p. 3), “a educação ambiental passa por um momento em que se faz presente a dicotomia entre a ação de preservar, inserida em uma educação que anuncia boas práticas individuais, e a ação de transformar a realidade, presente em uma educação que denuncia a insustentabilidade”. A ação de transformar a realidade pode ter diferentes conotações, do que depende em qual realidade ela acontece.

O presente artigo surge da necessidade de se estabelecer um diálogo com povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais da Amazônia paraense. Ele tem por objetivo esclarecer o significado prático da consciência crítica aplicada à redefinição de relações socioculturais que a sociedade humana desenvolve com espécies da fauna silvestre. Segundo o que se percebe, há um olhar compartilhado por muitos dos membros de tais povos e comunidades que vê principalmente os mamíferos (e algumas espécies de aves) a partir do foco da subsistência alimentar. Além do que, existe conhecimento ecológico entre eles obtido através da vivência com os ecossistemas (CARVALHO, 2002; HANAZAKI, 2003; ARRUDA *et al.*, 2018; LANZA *et al.*, 2022), de modo a imaginar-se ser possível desenvolver uma EA participativa em torno de relações socioculturais com a fauna silvestre que transponham a posição dela como presa.

Com isso não se quer negar a importante função que muitas espécies animais nativas desempenham na cadeia trófica² que inclui o ser humano. Mas, encontrar compreensões que assegurem a permanência de algumas delas no exercício de outras funções que sejam reconhecidas pelos próprios moradores das comunidades da Amazônia. Até porque, do ponto de vista político, uma das justificativas mais frequentemente usadas para a desapropriação de terras quando se quer preservar a biodiversidade costuma ser a da depredação dos recursos pelas populações humanas. Isso está bem claro no “mito da natureza intocada” apresentado

² Cadeia trófica ou teia alimentar é uma descrição da organização das comunidades biológicas, na qual as espécies estão interligadas através de relações alimentares. Dentro dela, as espécies podem ser classificadas em níveis tróficos, de acordo com o modo como obtêm energia do ambiente. De maneira geral, pode-se dizer que produtores primários obtêm energia diretamente do sol (fotossintetizantes), consumidores primários se alimentam dos produtores primários, consumidores secundários dos consumidores primários; e os decompositores de tecidos mortos e resíduos.

por Diegues (2008)³. Então, se os membros das comunidades demonstrarem em atitudes e ações o que conhecem sobre as funções ecológicas da fauna, acredita-se que eles terão condições de construir ainda mais contra-argumentos para a gestão dos seus territórios.

Tal tipo de tomada de consciência só pode ser trabalhada por meio de pesquisas colaborativas. Resultados bem relevantes são apresentados por Pezzuti *et al.* (2018), os quais foram obtidos por meio de um monitoramento independente realizado pelo povo Juruna (ou Yudjá), da aldeia Miratu, situada na Volta Grande do Xingu, município de Altamira - PA, em torno dos impactos socioambientais da Usina Hidrelétrica de Belo Monte a seu povo e território. “Foram realizados importantes mapeamentos dos períodos de alagamento de ilhas e sarobais, destacando sua relação com a migração de peixes e quelônios em direção às áreas alagadas para alimentação e reprodução” (PEZZUTI *et al.*, 2018, p. 23). Trata-se de um caso ilustrativo de como o conhecimento tradicional pode retroalimentar a cadeia de processos ecológicos culturais e educacionais de um povo ou comunidade, dentre outros que têm a mesma natureza (PEREIRA; MORAES-ORNELLAS, 2022).

Sendo assim, a EA crítica, a qual se pretende abordar se caracteriza por ser uma EA Diferenciada, ou seja, planejada e executada para (e com) povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais (MORAES-ORNELLAS, 2021). Ela não pode estar, portanto, somente ancorada no discurso acadêmico e nos termos e expressões que são recorrentes na área. Pode, por sua vez, ser ancorada nos textos e políticas públicas que garantem os direitos de povos e comunidades tradicionais. Procura-se compreender caminhos já percorridos e incertezas que ainda persistem no campo de uma EA que possa ser aplicada no contexto do etnodesenvolvimento amazônico e, para tanto, é feita uma análise de trabalhos antecedentes. A análise busca por um referencial que possa alimentar a consciência crítica interna às relações que populações tradicionais da Amazônia têm com a fauna silvestre.

³ Diegues (2008) explica tratar-se esse de um mito moderno, que está impregnado do pensamento racional acerca de conceitos ecológicos e biológicos, mas que, no entanto, parece reproduzir o mito do paraíso perdido. Subjacente a ele haveria a ideia de que, mesmo que a biosfera esteja sendo profundamente transformada, ainda possam existir pedaços intocados do mundo natural em seu estado primitivo. Tais espaços poderiam servir como locais de refazimento das “energias gastas na vida estressante das cidades e do trabalho monótono” (DIEGUES, 2008, p. 17).

Percurso metodológico: uma fundamentação

Os fundamentos teóricos e epistemológicos desse trabalho começaram a ser organizados a partir de um estudo sobre mecanismos associados à aprendizagem da ecologia dos porcos-do-mato na Amazônia e de sua aplicação para o uso sustentado da espécie (MORAES-ORNELLAS, 2020). Partiu-se da compreensão de que existem indicadores naturais usados por alguns povos indígenas para saber quando é o momento de caçar catetos (*Tayassu pecari*). A transmissão de tais saberes entre gerações é oral (SANTOS, 2017), mas as crianças também desenvolvem habilidades associadas à floresta por observação (REMORINI, 2015). No entanto, a perda de elos com as aldeias e mudanças culturais causadas pela educação formal em escolas não indígenas, com conseqüente desinteresse pelas etnopráticas, sugerem a necessidade de se respeitar as pedagogias indígenas (BERGAMASCH; SILVA, 2007; WIECZORKOWSKI; PESOVENTO; TÉCHIO, 2018).

A partir de tal exploração temática, pretendeu-se compreender o conceito de EA Diferenciada indígena⁴. Fazendo uso integrado das Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas - Resolução CEB nº 3/1999 - e de uma análise comparativa de 21 documentos localizados na BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, foi diagnosticada uma EA que favorece o contato dos alunos com o meio natural que os cerca. Além do que, ela é realizada em terras indígenas, com materiais didático-pedagógicos produzidos de acordo com o contexto sociocultural de cada povo e em torno de conteúdos específicos da realidade das aldeias (MORAES-ORNELLAS, 2021). O uso de aulas culturais e de campo e/ou em espaços abertos com a presença do pajé e/ou em quintais agroflorestais são algumas das características relatadas (ALMEIDA, 2007; MARTINS, 2014; CALVO, 2017).

Tendo estabelecido tal referencial de EA Diferenciada indígena, houve a necessidade de ampliar sua aplicação, a fim de atender a demandas de comunidades quilombolas, de ribeirinhos e extrativistas da Amazônia. Aspectos ontológicos e epistemológicos da EA Crítica

⁴ A EA Diferenciada Indígena se caracteriza por ser planejada e executada em colaboração ativa com pessoas chave e/ou lideranças de povos indígenas. Ela se dá por meio de pesquisa-ação em torno de mecanismos e processos que fortaleçam identidades étnicas, relações mais simbióticas do ser humano para com a natureza e a reeducação dos sentidos. Sua realização deve contribuir com a propagação de valores simbólicos, atitudes e fazeres favoráveis ao bem-estar sociocultural e ambiental entre os povos indígenas.

e comunitária foram acessados. Dentre os fatores considerados por Nabaes e Pereira (2016) como essenciais para a construção de uma racionalidade ambiental, selecionaram-se duas necessidades em particular com as quais trabalhar: a) reposicionamento dos saberes e da ciência, considerando a relevância do conhecimento obtido através de vivências, territorialidades e histórias; b) engajamento ético e político. Realizaram-se então buscas, por meio dos mecanismos de: Google Acadêmico, Scielo, BDTD e Portal de Periódicos da CAPES (de 2008 a 2022). As palavras utilizadas foram “educação ambiental crítica fauna” (em português e inglês⁵), sendo selecionados para análise nove trabalhos que continham no seu título menções diretas ao tratamento dado a animais silvestres (ou à biodiversidade) na EA crítica e transformadora.

O processo investigativo seguiu as fases da Análise de Conteúdo descritas por Laurence Bardin, conforme abordada por Sousa e Santos (2020) e Sampaio e Lycarião (2021), as quais são: a) pré-análise; b) exploração do material, categorização ou codificação; c) tratamento dos resultados, inferências e interpretação. Na pré-análise foi feita a leitura flutuante dos trabalhos, com a (re)formulação dos objetivos. Segundo o aporte de conteúdos com o qual se teve contato, decidiu-se dar foco principal na diversidade das metodologias descritas. Para a exploração do material, criou-se as seguintes categorias de informações a organizar: a) caminhos já percorridos; b) incertezas que ainda persistem. A terceira etapa “é o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica” (SOUSA; SANTOS, 2020, p. 1401). O que resultou da integração das três etapas é descrito a seguir, empregando-se as categorias criadas para exploração do material.

Caminhos já percorridos

Os nove trabalhos localizados se dividem em quatro artigos, quatro dissertações e uma tese. Eles focalizam em: diferentes concepções de biodiversidade (THIEMANN, 2013; THIEMANN; OLIVEIRA, 2013; MARTINS; OLIVEIRA, 2015) e de conservação da fauna silvestre (SILVA; RUFFINO, 2016), superação de conflitos entre humanos e onças (HOFSTATTER, 2013),

⁵ Critical environmental education wildlife.

elaboração de espaços educadores em zoológico (MARTINS, 2015; MARTINS; RANCURA; OLIVEIRA, 2016), readequação da proteção dos animais silvestres à conjuntura brasileira (BEHLING, 2018) e mudança do entendimento dos contextos em torno da predação de animais de criação por predadores silvestres (OLIVEIRA, 2019). Diferentes problemáticas são levantadas, em torno de questões trabalhadas com comunidades de distintas regiões do Brasil por meio de metodologias diversificadas.

A existência de diferentes concepções de biodiversidade é o ponto de partida de Thiemann (2013) e Thiemann e Oliveira (2013), pois, segundo as autoras, tais concepções podem aproximar grupos distintos da sociedade. A biodiversidade é tida por elas como um tema privilegiado para a EA por ter muitos significados, resultantes de cruzamentos entre diferentes conhecimentos, culturas e estratégias políticas. E de fato métodos diferentes se baseiam na diversidade de opiniões com as quais se trabalham, sendo comum empregar metodologias participativas a fim de se trabalhar com tal diversidade. Na dissertação de Hofstatter (2013), elas compuseram um curso de formação continuada oferecido a 25 membros de uma comunidade da caatinga, dos quais, 19 eram professores/as. A proposta, em perspectiva crítica, abrangeu atividades com função educativa-formativa-reflexiva, a saber: elaboração de biomapa, discussão de conceitos ambientais em painel integrado, prática fotográfica em grupo (com socialização das imagens), entrevistas e coletas de “causos” sobre onças (*Panthera onca* e *Puma concolor*) com outros membros da comunidade.

Também visando amostrar a diversidade de opiniões, a aplicação do Método Delphi⁶ por Thiemann (2013) e Thiemann e Oliveira (2013) permite um tipo de “conversação estruturada”, a qual foi travada com pesquisadoras/es vinculadas/os ao projeto de pesquisa “Predadores de Topo de Cadeia Alimentar”, que agrega 14 subprojetos, sendo um deles de pesquisa em EA; e um grupo de estudantes e/ou recém-formados em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos, “que cursaram a disciplina Educação Ambiental para a Conservação da Biodiversidade, oferecida nos anos de 2009 e 2010 (THIEMANN; OLIVEIRA,

⁶ Esse método permite que se estabeleçam diálogos entre especialistas de determinado assunto sem precisar promover encontros presenciais entre eles. Thiemann (2013) explica que há diversas maneiras de utilizá-lo, de modo a encontrar visões alternativas, as quais possam ser integradas em uma síntese criativa, que pode ser uma visão de mundo diferente da visão que gerou a reflexão.

2013, p. 117)”. Outra formação, na forma de abordagem participativa, é descrita por Martins (2015), tendo como foco o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*).

Tivemos como público participante 22 profissionais da Equipe Técnica da FPZSP, na qual estavam envolvidas/os dez biólogas/os, um veterinário, um turismólogo, sete educadoras/es ambientais, uma artista plástica, uma gestora ambiental e uma engenheira. Além disso, também houve o envolvimento de 65 visitantes da FPZSP (caracterizados por público escolar e não-escolar), no sentido de ressaltar a importância da investigação sobre suas concepções, interesses e vivências envolvendo a temática para construir de forma dialogada e participativa o novo espaço educador (MARTINS, 2015, p. 50).

A construção dialogada e participativa, em Hofstatter (2013), envolveu atividades de formação de sujeitos atuantes capazes de realizar leitura interpretativa do mundo em que vivem. Tal leitura esteve representada nos eixos dos biomapas propostos pelos participantes membros da comunidade na caatinga por: riquezas naturais, população e comunidade do entorno, hábitos/costumes/religiões/cultura, uso e ocupação de áreas e espaços, serviços públicos, problemas ambientais, ações ambientais e conservacionistas. Adicionalmente, no painel integrado, os conceitos ambientais que aparecem - educação ambiental, biodiversidade, caatinga, sustentabilidade e animais topo de cadeia – contribuem com a reconstrução dos conhecimentos sobre o bioma. Mas, segundo a conclusão da autora, apenas a foto-elicitaco⁷ pode gerar reflexes sobre a emoo perante o belo.

Em Martins (2015), a preocupao com a dimenso esttica da EA Crtica  tambm focalizada, envolvendo tais reflexes sobre a emoo. A pesquisa-ao-participante da autora foi desdobrada em quatro momentos: a) diagnstico participativo, com entrevistas individuais, sob uma perspectiva freireana, acerca do conhecimento prvio sobre o mico-leo-preto; b) elaborao participativa de proposta educativa em dois grupos focais que contaram com a presena de pessoal de dois setores da FPZSP – Fundao Parque Zoolgico de So Paulo; c) implementao participativa do espao educador, com participao de diferentes setores da Fundao; d) anlise do processo participativo e produo de materiais educativos com a equipe tcnica e educadora do zoolgico. A autora ressalta que, a implementao do

⁷ Foto-elicitaco  uma metodologia qualitativa que usa de estmulos visuais a fim de evocar memrias, vivncias, narrativas e discusses. Fotografias e imagens em geral podem ser empregadas.

espaço educador contemplou as três dimensões (dos conhecimentos, axiológica – dos saberes éticos e estéticos – e da participação política), consideradas por Carvalho (2006). Aspectos estéticos visando a elicitación de emoções foram contemplados na construção do espaço educador e dos materiais educativos.

Quanto mais especificamente à dimensão dos conhecimentos, Thiemann (2013) e Thiemann e Oliveira (2013), fazendo uso da postura filosófica interpretativa da hermenêutica, descrevem categorias de sentido criadas por um processo de interpretação dos textos de questionários, no qual nove afirmativas foram propostas para concordar ou discordar com elas. Partindo da forma como as pessoas percebem a biodiversidade, são propostas categorias de sentido dado a ela. Na *Concretude*, a biodiversidade é considerada concreta e existente, independentemente do ser humano; na *Simbólico*, ela tem um significado para tais tempos de crise; na *Conhecimento*, quanto mais se conhece sobre ela, maior seu poder político; na *Holismo*, agrupam-se os argumentos acerca do valor da biodiversidade estar no todo e não nas partes (visão ecossistêmica); o sentido de *Caleidoscópio* está na diversidade de componentes dela (culturas, formas, receitas, sons, etc); na categoria *Oculto*, sugere-se algo que não é visto, que precisa ser desvelado; e em *Ameaçada*, aparece a preocupação com as ameaças sofridas pela biodiversidade; nas categorias *Inclusiva* e *Exclusiva/Excludente*, estão as duas posturas que incluem o ser humano como parte da biodiversidade ou não.

Concepções sobre biodiversidade também foram analisadas, por Martins e Oliveira (2015), a partir de como são atribuídas por sujeitos envolvidos no processo educativo em ambiente escolar. Por sua vez, concepções de jovens, entre 13 e 17 anos de idade, de baixa renda e em situação de risco social atendidos por um projeto foram inventariadas por Silva e Ruffino (2016). Entrevistas semi-estruturadas com professoras e questionários para os estudantes, além de elaboração participativa de material educativo foram empregadas no primeiro trabalho. Encontros temáticos, aplicação de questionário após o término da ação educativa e elaboração participativa de materiais de divulgação são descritos no segundo. As concepções de biodiversidade de professoras/es e alunos/as pertenceram predominantemente à categoria diversidade ecológica, expressando um conceito semelhante ao da literatura, com conteúdos sendo abordados pelos/as docentes de diferentes formas (MARTINS; OLIVEIRA, 2015). De maneira semelhante, um conceito de biodiversidade

associado apenas à diversidade biológica, porém tendo sido relacionado a um processo de participação emancipatório pelos jovens, os quais se apoderaram do conhecimento, foi encontrado por Silva e Ruffino (2016) entre os jovens de baixa renda.

Finalmente, os últimos dois trabalhos analisados descrevem a contribuição da EA Crítica na readequação do sistema atual de apreensão e destinação de animais silvestres (BEHLING, 2018) e na aplicação de jogos de papéis para a conservação da fauna (OLIVEIRA, 2019). Behling (2018) desenvolve um estudo de caso em torno de dados descritivos obtidos a partir da legislação, de percepções dos agentes de tutela e de fichas de entrada de animais no Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre e no Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Pelotas. Oliveira (2019) parte da investigação de conflitos ambientais, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, para então simular uma reunião promovida pelo conselho de meio ambiente de um município hipotético para resolver o problema da predação de animais de criação (galinhas) por lobo-guará na região. Os participantes são distribuídos em grupos, os quais assumem papéis a desempenhar na narrativa, vivenciando uma experiência de descentralização, conflito cognitivo e elaboração de consensos.

Voltando ao objetivo do trabalho, o qual pretende esclarecer o significado prático da consciência crítica aplicada à redefinição das relações do ser humano com a fauna silvestre, encontra-se, entre os caminhos percorridos, algumas possibilidades já testadas. A organização de concepções de biodiversidade em categorias de sentido, a partir do que se trabalhar como metodologias participativas, como painel integrador (crítico reflexivo) e elaboração de materiais de divulgação e/ou de espaços educadores, pode ser um caminho viável para a superação da ruptura com o metabolismo social. Trein (2012) descreve tal ruptura, causada por um aumento da população industrial das grandes cidades e consequente decréscimo da população agrícola das propriedades rurais. Trata-se de um mecanismo com forte impacto negativo sobre a relação entre o ser humano e a natureza e, portanto, a fauna silvestre. A EA Crítica promove outras cadeias de eventos. Alguns dos caminhos já percorridos aqui analisados podem ser replicados com populações tradicionais.

Incertezas que ainda persistem

Pode-se perceber muitos caminhos sendo percorridos, com resultados bem-sucedidos, mas, também existem questões que ainda permanecem em aberto e/ou dificuldades que precisam ser transpostas. Dentre elas, Hofstatter (2013) aponta a persistência de uma visão estereotipada do semiárido, que reproduz discursos difundidos por mídia, materiais didáticos e mesmo pela forma como os professores/as concebem a caatinga. As dificuldades para interagir com o bioma são relacionadas geralmente com clima, regime hídrico e escassez de recursos naturais, desconsiderando aspectos políticos e sociais. Portanto, a autora sugere ser preciso haver mais arte na EA, para instigar as sensibilidades à beleza estética, constituindo outros olhares sobre a natureza. Ao mesmo tempo, ela afirma que trabalhar com sentimentos não é um caminho simples, como os que afloraram na relação do povo da caatinga com as onças – medo para alguns (os que temem) e vontade de mostrar poder para outros (os que caçam).

Por outro lado, Hofstatter (2013) expressa algo que fica a ser solucionado na concepção dos próprios pesquisadores. A autora descreve que, nas respostas sobre as onças, “causos” e histórias, existem elementos que misturam o real com elementos fantasiosos. Então, propõe ser preciso construir junto com os sujeitos o trabalho com temas psicossociais que emergem, confrontando o pensamento “mágico e ingênuo” com outras ideias e realidades para que ele possa ser ressignificado. Tal ponto vem sendo altamente questionado na etnociência. Seria preciso ressignificar elementos considerados fantasiosos a partir de uma ótica científica? Até que ponto temas que emergem da vivência subjetiva da relação do ser humano com a natureza precisam ser tratados como “mágicos e ingênuos”? Coloca-se a questão como incerteza que ainda persiste na EA que pretenda ser crítica. Na etnoecologia, não se separam as dimensões do complexo *kosmos-corpus-praxis* (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009), ou seja, sistema de crenças (*kosmos*), conjunto de conhecimentos (*corpus*) e práticas produtivas (*praxis*). Narrativas de histórias mágicas e ritos sagrados resultam de uma prolongada e sistemática tradição de observação da natureza (ARÁN, 2019) e compõem mecanismos de regulação do uso dos recursos naturais (BARROS, 2012).

Valorizando o diálogo entre pesquisadores/as e comunidade, a pesquisa de Martins (2015) pretendeu desenvolver uma abordagem participativa em torno da necessidade de

conservação do mico-leão-preto, por meio de estratégias que permitissem a reflexão crítica e emancipatória sobre o contexto socioambiental que acomete a espécie e seu *habitat*. No entanto, entre os conteúdos sugeridos pela equipe técnica para compor a proposta educativa do espaço educador em torno da espécie, ainda predominaram biologia, ecologia e ameaças aos micos e seu habitat. Na implementação do espaço, em quatro quiosques do zoológico de São Paulo - SP, as quatro temáticas que seriam abordadas por decisão participativa se referiram às mesmas questões. Portanto, acabou havendo o predomínio da abordagem conservacionista na EA que se voltaria ao público.

Desta forma, se percebe que a dificuldade de sair do arcabouço mais básico biológico e conservacionista, de modo a abrir espaço para questões de política e cidadania é algo a ser trabalhado. A proposta de Martins (2015), de uma elaboração participativa de EA Crítica, foi bem-sucedida no que se refere ao trabalho com a equipe da FPZSP, mas, na expressão para o público do que resultou desse trabalho coletivo, ainda se percebe forte enfoque conservacionista. Quando na verdade, “a aprendizagem sobre a biodiversidade na ótica da educação ambiental crítica deve estar vinculada ao contexto das/dos participantes”, pois, toda interpretação é situada – “ao mudarem as condições histórico-culturais do intérprete, também mudará a interpretação do texto” (THIEMANN; OLIVEIRA, 2013, p. 126).

Ou seja, é preciso achar meios de trabalhar com os diferentes sentidos atribuídos à biodiversidade e não apenas os que trivialmente vêm sendo propostos pela EA Conservacionista. Os sentidos atribuídos à biodiversidade pelas pessoas que participaram da pesquisa de Thiemann e Oliveira (2013) mudaram quando as pessoas eram outras. Considerar tal tipo de mudança teria que ser um exercício conduzido no âmbito dos processos educativos. As autoras fazem tal afirmação, mencionando ainda a interdependência entre meio natural, socioeconômico e cultural que deveria ser continuamente percebida na questão ambiental, no entanto, a esfera econômica parece ser sempre a decisiva, de modo que as decisões são geralmente tomadas em clima de incerteza. Falta haver abordagens que envolvam as dimensões econômica, política, social e cultural da fauna silvestre e/ou da biodiversidade na EA. Martins e Oliveira (2015) sugerem provável influência dos livros didáticos sobre professores e estudantes causando o predomínio de apenas a categoria diversidade ecológica como componente da biodiversidade na compreensão do tema por eles/as.

Mesmo no experimento de Oliveira (2019), que contou com a eficácia dos jogos como metodologia transformadora, aponta-se o predomínio da visão pragmática da relação do ser humano com a natureza e a não compreensão do conhecimento científico como apenas uma das formas de interpretação do mundo. A autora descreve que, apesar do jogo ter possibilitado percepções, reflexões, valores, atitudes e conexão emocional com a natureza, também “revelou atributos da concepção conservadora da EA, como a dicotomia entre ser humano e meio ambiente, e a noção do indivíduo enquanto causador e vítima dos problemas ambientais” (OLIVEIRA, 2019, p. 80). Sendo assim, percebe-se haver tentativas de encontrar soluções por meio da EA Crítica para problemas que afetam à fauna silvestre, conflitos entre humanos e animais predadores, adesão emancipatória em torno da extinção de espécies, readequação da fiscalização do comércio ilegal, entre outras questões. Mas, incertezas metodológicas ainda persistem, pois nem sempre crítica, emancipação e transformação ocorrem como esperado e/ou desejado.

No entanto, as incertezas que persistem precisam ser superadas, como: visões estereotipadas dos biomas, compreensão equivocada de pesquisadores de que é preciso superar o suposto pensamento “mágico e ingênuo” das populações tradicionais, falta de vínculo da aprendizagem ao contexto e a persistência da abordagem conservacionista mesmo nas práticas da EA Crítica. No âmbito dos povos indígenas, quilombolas e demais comunidades da Amazônia, tais incertezas caracterizam o que Layrargues (2018, p. 30) denomina de “perda dos direitos territoriais dos povos das florestas”, o que resulta da consolidação do papel geopolítico global periférico do Brasil, como nação provedora de *commodities* e promotora de um extrativismo predatório. Dentro disso, mecanismos variados de opressão simbólica e dominação cultural forjam um imaginário servil e subserviente ao interesse do capital (LAYRARGUES, 2020), ao passo que a afirmação das diferenças se torna uma exigência contemporânea para a construção de outro patamar societário, movimento esse que existe no mesmo âmbito da luta pela igualdade (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013). Portanto, cabe à EA promover superação e não mais se alinhar à ideologia do conservadorismo ecopolítico, o que já vem sendo trilhado, porém, com várias incertezas ainda a serem superadas.

Considerações finais

A intenção original do presente trabalho foi esclarecer o significado prático da consciência crítica aplicada à redefinição de relações socioculturais que a sociedade humana desenvolve com espécies de animais silvestres. Pesquisas analisadas mostram maneiras de trabalhar com as diferentes concepções de biodiversidade e de conservação da fauna. Metodologias participativas permitiram aproximar grupos distintos da sociedade, construir diálogos e processos a partir de diferentes opiniões e integrar percepções e interpretações dos conceitos ambientais. Categorias de sentido agruparam concepções sobre biodiversidade, tendo sido empregadas como parte do processo interpretativo do conhecimento de acadêmicos. Acredita-se ser interessante empregar de tal método a fim de analisar saberes tradicionais acerca da fauna silvestre.

Além do que, a elaboração participativa de material educativo, partindo das concepções sobre a biodiversidade e/ou a fauna proporciona a apropriação de conteúdos e significados. Autores/as de trabalhos analisados concluíram que houve processo emancipatório, apoderação do conhecimento e/ou vivências do concreto a partir de simulações realizadas e/ou elaboração participativa de material educativo. Portanto, partindo das concepções que os sujeitos têm da fauna silvestre, pode-se perceber que é possível encontrar meios para superar conflitos entre humanos e predadores, readequar a proteção que se dá aos animais silvestres e propor processos educativos em ambientes de educação formal e não formal. Tais questões são encontradas também entre povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais, de modo que as metodologias das pesquisas levantadas se mostram bastante viáveis para o fim a que se destinou o presente diagnóstico, embora elas precisem ser adaptadas para a EA Diferenciada.

Questões que ainda permanecem em aberto e/ou dificuldades que precisam ser transpostas foram localizadas nas descrições dos/as autores/as. São elas: visões estereotipadas persistentes dos biomas, sobreposição da ótica científica ao que emerge das vivências subjetivas da relação do ser humano com a natureza, predomínio da abordagem conservacionista na EA, falta de abordagens multidimensionais em torno da fauna silvestre e persistência da dicotomia entre ser humano e natureza (e de uma visão pragmática da relação). As visões estereotipadas são propagadas pela mídia, mas, também por meio dos

livros didáticos e educadores/as, sob forte influência política e social. A dicotomia entre ser humano-natureza também se perpetua da mesma forma, assim como a abordagem conservacionista. Parece claro que a EA Crítica tem importante função a desempenhar no âmbito da questão aqui focalizada.

As mudanças das atitudes individuais para com a preservação do equilíbrio ecológico e a inserção dos sujeitos na construção consciente de suas relações com os animais silvestres passa por um processo de redefinição das relações socioculturais da sociedade com a natureza. É impossível conseguir tão profundas mudanças nos padrões de pensamento e comportamento a partir apenas de imposições posturais e de conhecimento que venham a ser propostas de maneira unilateral em cursos de formação e/ou atividades educacionais em geral. Somente as ações participativas podem surtir algum efeito prático que seja de fato crítico e transformador. As metodologias inventariadas são importantes ferramentas na construção de novos sentidos que possam emergir de construções compartilhadas de soluções para situações conflituosas envolvendo a fauna e/ou a biodiversidade como um todo. Elas também se prestam bem à elaboração de processos e materiais educativos específicos para diferentes contextos.

No caso dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais, os quais integram o quadro que motivou a realização da presente análise, há inúmeras especificidades a se considerar. Trata-se de contextos ricos em saberes, práticas e sistemas de crenças. A valorização do diálogo entre pesquisadores/as e a comunidade, seguindo a rota do que se pode identificar em todos os trabalhos analisados, é condição obrigatória para haver transformação também entre tais povos e comunidades da Amazônia. Os caminhos percorridos, envolvendo biomapas, painéis integrados, entrevistas, coleta de “causos”, elaborações participativas de propostas e espaços educativos e aplicação de jogos de papéis poderão vir a ser testados na região. As incertezas que ainda persistem propõem necessárias tomadas de medida para que elas sejam transpostas. Dentre elas, considera-se que a questão que diz respeito aos sistemas de crença, os quais incluem histórias mágicas e ritos sagrados, envolvendo os animais da floresta e dos rios, merecem especial atenção e respeito, por envolverem diálogos intersubjetivos e interpretações interétnicas e interculturais.

Referências

- ALMEIDA, Tereza Cristina Cruz. **Práticas pedagógicas em educação ambiental: a escola Diferenciada de Educação Infantil e Ensino Fundamental Tapeba Conrado Teixeira**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.
- ARÁN, Roberto Reynoso. Culturas marítimas na costa norte do México; natureza e cosmovisões em Altamar. Etnoecologia e nova etnografia. **Ambiente & Educação – Revista de Educação Ambiental**, v. 24, n. 2, p. 120-138, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/8935/>. Acesso em: 25 novembro 2022.
- ARRUDA, Joari Costa de; SILVA, Carolina Joana da; SANDER, Nilo Leal; PULIDO, María Teresa. Conhecimento ecológico tradicional da ictiofauna pelos quilombolas no Alto Guaporé, Mato Grosso, Amazônia meridional, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 13, n. 2, p. 315-329, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/gq3GQZ5JNBSTmZdjXstgPgS>. Acesso em: 25 novembro 2022.
- BARROS, Flávio Bezerra. Etnoecologia da pesca na Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio – Terra do Meio, Amazônia, Brasil. **Amazônica**, v. 4, n. 2, p. 286-312, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/view/958/1365>. Acesso em: 25 novembro 2022.
- BEHLING, Greici Maia. **A rede de tutela da fauna silvestre e a educação ambiental crítica e transformadora: uma interlocução para a desobjetivação dos animais**. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Instituto de Educação, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2018. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/1/8785>. Acesso em: 25 novembro 2022.
- BERGAMASCH, Maria Aparecida; SILVA, Rosa Helena. Educação escolar indígena no Brasil: da escola para índios às escolas indígenas. **Agora**, v. 13, n. 1, p. 124-150, 2007. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/agora/article/view/113>. Acesso em: 25 novembro 2022.
- CALVO, Manuela de Jesus Solano. **Processos socioculturais da gestão ambiental na Terra Indígena Guarani Pinhalzinho, Tomazina, PR**. 2017. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, Araras, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/9581>. Acesso em: 25 novembro 2022.
- CARVALHO, Adriana Rosa. Conhecimento ecológico tradicional no fragmento da planície de inundação do alto rio Paraná: percepção ecológica dos pescadores. **Acta Scientiarum**, v. 24,

n. 2, p. 573-580, 2002. Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciBiolSci/article/view/2361/2303>. Acesso em: 25 novembro 2022.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, Heloisa Chalmers Sista; LOGAREZZI, Amadeu. (Orgs). **Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: UFSCar, 2006. p. 19-41.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Anna. **O mito moderno da natureza intocada**. 6. ed. São Paulo: Hucitec, Nupaub – USP/CEC, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, André Luis Castro de; FREITAS, Luciane Albernaz de Araújo. Retomando a educação ambiental crítica a partir dos pressupostos de Paulo Freire e Enrique Dussel. **Periódico Horizontes**, v. 38, n. 1, 2020. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/757>. Acesso em: 16 outubro 2022.

HANAZAKI, Natalia. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/22089/20037>. Acesso em: 25 novembro 2022.

HOFSTATTER, Lakshmi Juliane Vallim. **O imagético de uma comunidade caatingueira e os sentidos atribuídos à onça em um processo formativo de educação ambiental crítica**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, São Carlos, 2013.

LANZA, Tomaz Ribeiro; MING, Lin Chau; HAVERROTH, Moacir; FERREIRA, Almecina Balbino. Agricultura tradicional amazônica: sistemas de cultivo Huni Kuĩ da Terra Indígena Kaxinauá de Nova Olinda, Acre, Brasil. **Ethnoscintia**, v. 7, n. 4, p. 33-49, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ethnoscintia/article/viewFile/12776/pdf123430>. Acesso em: 25 novembro 2022.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Subserviência ao capital: educação ambiental sob o signo do antiecológico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 28-47, 2018. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/13481>. Acesso em: 28 novembro 2022.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada. **Ensino, Saúde e Ambiente**, n. esp., p. 44-88, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/40204>. Acesso em: 28 novembro 2022.

LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tes/a/8VPJg4SGvJLhcK3xcrnHRF/>. Acesso em: 28 novembro 2022.

LUZ, Rodrigo; QUEIROZ, Marcelo Bruno Araújo; PRUDÊNCIO, Christiana Andréa Vianna. CTS ou CTSA: o que (não) dizem as pesquisas sobre educação ambiental e meio ambiente? **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 1, p. 31-54, 2019.

Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2019v12n1p31>. Acesso em: 25 novembro 2022.

MAIA, Jorge Sobral da Silva. **Educação ambiental crítica e formação de professores**. Curitiba: Appris, 2015.

MARTINS, Camila. **Elaboração de um espaço educador na Fundação Parque Zoológico de São Paulo para a conservação do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) em uma perspectiva de educação ambiental crítica**. Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna) – Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7134>. Acesso em: 25 novembro 2022.

MARTINS, Luciano Gabriel. **Educação ambiental em escola indígena: um estudo de caso na Escola Guarani CECI na aldeia Tekoa Pyau**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Centro de Educação, Filosofia e Teologia, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014. Disponível em:

<https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/24793>. Acesso em: 25 novembro 2022.

MARTINS, Camila; OLIVEIRA, Haydée Torres de. Biodiversidade no contexto escolar: concepções e práticas em uma perspectiva de educação ambiental crítica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 10, n. 1, p. 127-145, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1912/1299>. Acesso em: 25 novembro 2022.

MARTINS, Camila; RANCURA, Kátia Gisele de Oliveira; OLIVEIRA, Haydée Torres de. As metodologias participativas no processo de elaboração de espaços educadores em zoológicos em uma perspectiva de educação ambiental crítica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n. 1, p. 307-326, 2016. Disponível em:

<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5373/3612>. Acesso em: 25 novembro 2022.

MORAES-ORNELLAS, Valeria dos Santos. Ecologia e conservação de porcos-do-mato no conhecimento tradicional indígena: uma abordagem da Etnociência na Educação. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 3, p. 164-175, 2020. Disponível em:

<https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/426/242..>

Acesso em: 25 novembro 2022.

MORAES-ORNELLAS, Valeria dos Santos. Diagnóstico de estudos acadêmicos sobre a educação ambiental diferenciada. **Revista Interdisciplinar Sulear**, a. 4, n. 10, p. 80-93, 2021. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/5949/3768>. Acesso em: 25 novembro 2022.

NABAES, Thais de Oliveira; PEREIRA, Vilmar Alves. Ontologia ambiental: o reposicionamento do Ser no horizonte da Racionalidade Ambiental. **Educar em Revista**, n. 61, p. 189-204, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/MCh5wxf5xgyKvLtwQJdv8yD/?lang=pt>. Acesso em: 25 novembro 2022.

OLIVEIRA, Adriana Fernandes Machado de. **A fauna em jogo: perspectivas do jogo de papéis nas dimensões de conhecimento, valores e participação na Educação Ambiental crítica**. Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, Jundiá – SP, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11682>. Acesso em: 25 novembro 2022.

PEREIRA, Ana Beatriz da Conceição; MORAES-ORNELLAS, Valeria dos Santos. Levantamento ecológico cultural na comunidade de Jacarequara, Santa Luzia – PA. In: DIAS, M. P.; FORMIGOSA, M. M. **Etnodiversidade: 10 anos de luta por uma Universidade plural**. Altamira: FACETNO, 2022. p. 96-110.

PEZZUTI, Juarez; CARNEIRO, Cristiane; MANTOVANELLI, Thais; GARZÓN, Biviany Rojas. **Xingu, o rio que pulsa em nós**. Altamira, Instituto Socioambiental, 2018.

REMORINI, Carolina. Learning to inhabit the forest: Autonomy and interdependence of lives from a Mbya-Guarani perspective. **Advances in Child Development and Behavior**. v. 49, p. 273–288, 2015.

RODRIGUES, Samuel Perpétuo; CAMPOS, Renata Bernardes Faria; NONATO, Eunice Maria Nazareth. Educação ambiental e ciência cidadã: um ensaio sobre possíveis contribuições recíprocas. COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 14., 2020, São Cristóvão – SE. **Anais [...]**. São Cristóvão: EDUCON, 2020. p. 2-16. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/13707/12/11>. Acesso em: 27 novembro 2022.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; LYCARIÃO, Diógenes. **Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação**. Brasília: ENAP, 2021.

SANTOS, Carlos Alberto Batista. Reflexões sobre o uso da fauna silvestre como recurso medicinal pelos povos indígenas no semiárido nordestino. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 3, n. 8, p. 228-236, 2017.

SILVA, Nathália Formenton da; RUFFINO, Paulo Henrique Peira. Educação ambiental crítica

para a conservação da biodiversidade da fauna silvestre: uma ação participativa junto ao Projeto Flor da Idade, Flor da Cidade (Itirapina – São Paulo). **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 97, n. 247, p. 637-656, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/ndkNrvMR6ngsx977mz9CtKq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 novembro 2022.

SOUSA, José Raul de; SANTOS, Simone Cabral Marinhos dos. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 10, n. 2, p. 1396-1416, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31559>. Acesso em: 27 novembro 2022.

THIEMANN, Flávia Torreão Corrêa da Silva. **Biodiversidade como tema para a educação ambiental: contextos urbanos, sentidos atribuídos e possibilidades na perspectiva de uma educação ambiental crítica**. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/1797>.. Acesso em: 27 novembro 2022.

THIEMANN, Flávia Torreão Corrêa da Silva; OLIVEIRA, Haydée Torres de Oliveira. Biodiversidade: sentidos atribuídos e as contribuições do tema para uma Educação Ambiental Crítica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 114-128, 2013. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/7633>. Acesso em: 27 novembro 2022.

TOLEDO, Victor Manuel; BARRERA-BASSOLS, Narciso. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 31-45, 2009. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/14519/10948>. Acesso em: 27 novembro 2022.

TREIN, Eunice Schilling. A educação ambiental crítica: crítica de que? **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 295-308, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufjf.br/index.php/rce/article/view/1673>. Acesso em: 28 novembro 2022.

WIECZORKOWSKI, Juscinete Rosa Soares; PESOVENTO, Adriane; TÉCHIO, Kachia Hedeny. Etnociência: um breve levantamento da produção acadêmica de discentes indígenas do curso de educação intercultural. **Revista Ciências & Ideias**, 9(3): 153-168, 2018.

Submetido em: 16/10/2022
Publicado em: 16/12/2022